

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**

**KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** II stopień, studia magisterskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA LOTNICZA**

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 20.09.2017  
Obowiązuje od 01.10.2017

## Struktura planu studiów w układzie punktowym

30		
29	projekt	
28	indywidualny	
27	magisterski	
26		
25		
24		praca
23		dplomowa
22		
21		
20		
19		
18		
17		
16		
15		
14		
13		
12		
11		
10		bezpieczeństwo
9	modelowanie i	techniczne
8	optymalizacja	
7		seminarium
6		dplomowe
5	nauki o	
4	zarządzaniu	
3	mechanika	
2	analityczna	humanistyczny
1	język obcy	obcy
	sem. 1	sem. 2
		sem. 3

kursy z zakresu nauk podstawowych obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego wybieralne
kursy kierunkowe obowiązkowe
kursy kierunkowe wybieralne
kursy specjalnościowe/wybieralne

# 1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 10

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MSN0462	Mechanika analityczna	2					K2MBM_W03	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN1363	Współczesne materiały inżynierskie	1					K2MBM_W02	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
3	MSN1363	Współczesne materiały inżynierskie			1			K2MBM_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	MSN1363	Współczesne materiały inżynierskie				1		K2MBM_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	MSN0530	Mechatronika i systemy sterowania	2					K2MBM_W01	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	MSN0530	Mechatronika i systemy sterowania			2			K2MBM_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
		Razem	5		3		1		135	300	10	6						

### Kursy wybieralne (minimum 300 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 20

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100709	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		1				K2MBM_U08	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	MSN0080	Budowa statków latających	2					S2ILO_W02	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	MSN0080	Budowa statków latających		1				S2ILO_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	MSN0269	Instalacje energetyczne statków powietrznych	1					S2ILO_W08	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
5	MSN0269	Instalacje energetyczne statków powietrznych				1		S2ILO_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	MSN0790	Podstawy teorii drgań	2					S2ILO_W03	30	60	2	1	T	E			S	W
7	MSN0790	Podstawy teorii drgań		1				S2ILO_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	MSN0861	Prawo lotnicze	1					S2ILO_W06	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
9	MSN0861	Prawo lotnicze				1		S2ILO_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	MSN0910	Projektowanie zespołów napędowych	2					S2ILO_W01	30	60	2	1	T	E			S	W
11	MSN0910	Projektowanie zespołów napędowych		1				S2ILO_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
12	MSN0910	Projektowanie zespołów napędowych				1		S2ILO_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
13	MSN1281	Trwałość i niezawodność statków powietrznych	2					S2ILO_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
14	MSN1371	Wybrane zagadnienia mechaniki płynów	1					S2ILO_W04	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
15	MSN1371	Wybrane zagadnienia mechaniki płynów		1				S2ILO_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
16	MSN1371	Wybrane zagadnienia mechaniki płynów			1			S2ILO_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			11	5	1	2	1		300	600	20	12,25						

### Razem w semestrze 1:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
16	5	4	2	2	435	900	30	18,25

## Semestr 2

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MSN0613	Modelowanie i optymalizacja	1					K2MBM_W04	15	60	2	1	T	E			PD	Ob
2	MSN0613	Modelowanie i optymalizacja		2				K2MBM_U03	30	90	3	2,25	T	Z		P	PD	Ob
Razem			1	2					45	150	5	3,25						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Kursy wybieralne (minimum 375 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 25

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Form a <sup>2</sup> kur su/ grup y kurs ów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100710BK	Język obcy (drugi), dowolny poziom		3				K2MBM_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	ZSN100400BK	Nauki o zarządzaniu	2					K2MBM_W08 K2MBM_K05	30	90	3	1,5	T	Z	O		KO	W
3	MSN0201	Dynamika lotu i aerospężystość statków	2					S2ILO_W05	30	60	2	1	T	E			S	W
4	MSN0201	Dynamika lotu i aerospężystość statków				2		S2ILO_U08	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
5	MSN0490	Mechanika lotu śmigłowców	2					S2ILO_W09	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	MSN0490	Mechanika lotu śmigłowców		1				S2ILO_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	MSN0490	Mechanika lotu śmigłowców				1		S2ILO_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	MSN0563	Metody numeryczne w projektowaniu konstrukcji	1					S2ILO_W11	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
9	MSN0563	Metody numeryczne w projektowaniu konstrukcji				3		S2ILO_U09	45	90	3	2,25	T	Z		P	S	W
10	MSN1471	Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie	2					S2ILO_W10	30	60	2	1	T	Z			S	W
11	MSN1534	Projekt indywidualny magisterski				6		K2MBM_U07 K2MBM_K01 K2MBM_K04 K2MBM_K05	90	180	6	1	T	Z		P	K	W
Razem			9	4		12			375	750	25	12,75						

### Razem w semestrze 2:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
10	6		12		420	900	30	16

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 3

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MSN1492	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					K2MBM_W06	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	MSN1492	Zintegrowane systemy wytwarzania			1			K2MBM_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	MSN1560	Seminarium dyplomowe					2	K2MBM_U06 K2MBM_U07 K2MBM_K01 K2MBM_K03 K2MBM_K04 K2MBM_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			2		1		2		75	150	5	3,25						

### Kursy wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 25

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	HSN100400BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2MBM_W07 K2MBM_K02 K2MBM_K06	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
Bezpieczeństwo techniczne:																		
	MSN0033	Analiza awarii maszyn i urządzeń	2					K2MBM_W05	30	60	2	1	T	Z			K	W
	MSN0033	Analiza awarii maszyn i urządzeń			1			K2MBM_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	W
	MSN0034	Failure Analysis of Machine and Devices	2					K2MBM_W05	30	60	2	1	T	Z			K	W
	MSN0034	Failure Analysis of Machine and Devices			1			K2MBM_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	W
3	MSN1610	Praca dyplomowa magisterska						K2MBM_U07 K2MBM_K01 K2MBM_K04 K2MBM_K05		600	20	4	T	Z		P	K	W
Razem			3		1				60	750	25	6,75						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

**Razem w semestrze 3:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
5		2		2	135	900	30	10

**2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym**

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MSN0530	1. Mechatronika i systemy sterowania	1
MSN0790	2. Podstawy teorii drgań	
MSN0910	3. Projektowanie zespołów napędowych	
MSN0613	1. Modelowanie i optymalizacja	2
MSN0201	2. Dynamika lotu i aerosprężystość	

**3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach**

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	0

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

.....  
Data.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów.....  
Data.....  
Podpis Dziekana